

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10203288  
PUBLICATION DATE : 04-08-98

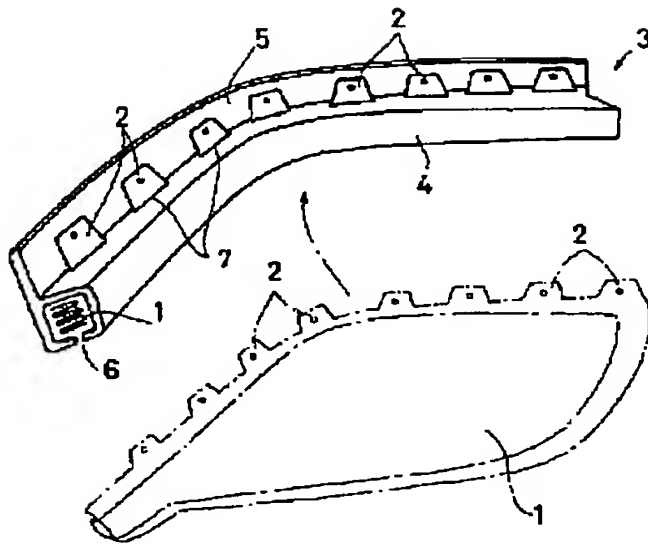
APPLICATION DATE : 16-01-97  
APPLICATION NUMBER : 09020127

APPLICANT : TOYO TIRE & RUBBER CO LTD;

INVENTOR : OZAKI TORU;

INT.CL. : B60R 21/20 B60R 21/22

TITLE : SIDE PART AIR BAG DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the degree of freedom for an insertion of an air bag device assembling process on a vehicle assembly line by attaching a single air bad to a vehicle structure material.

SOLUTION: A side part air bag device housing a folded air bag 1 in the window peripheral part of a vehicle comprises an air bag holder 3 including an elastic resin or rubber cylindrical holding part 4 for holding the air bag 1 folded thin and long and a fixed part 5 extended from the holding part 4 and fixed in the vehicle structure material of a window peripheral part. Then, a slit-like opening part 6 pushed open by the developing pressure of the air bag 1 is formed in the air bag developing side of the holding part 4.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-203288

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 0 R 21/20  
21/22

B 6 0 R 21/20  
21/22

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-20127

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月16日

(71) 出願人 000003148

東洋ゴム工業株式会社

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

(72) 発明者 山地 猛

大阪市西区江戸堀1丁目17番18号 東洋ゴム工業株式会社内

(72) 発明者 尾崎 徹

大阪市西区江戸堀1丁目17番18号 東洋ゴム工業株式会社内

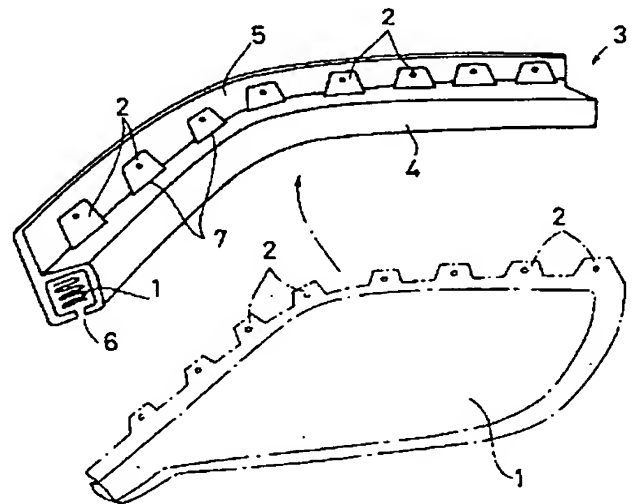
(74) 代理人 弁理士 宮本 泰一

(54) 【発明の名称】 側部用エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 エアバッグを単品で車両構造材に取り付け、車両組立ラインにおけるエアバッグ装置組立工程の挿入の自由度を増やす。

【解決手段】 折り畳んだエアバッグ1を車両の窓周辺部に収納する側部用エアバッグ装置において、細長く折り畳んだエアバッグ1を保持する弾性を有する樹脂またはゴムからなる筒状の保持部4と、この保持部4から延出して上記窓周辺部の車両構造材に固定される固定部5とを備えたエアバッグホルダー3を具備し、上記保持部4のエアバッグ展開側に、エアバッグ1の展開圧力により押し開かれるスリット状の開口部6を形成せしめたことを特徴としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 折り畳んだエアバッグを車両の窓周辺部に収納する側部用エアバッグ装置において、細長く折り畳んだエアバッグを保持する弾性を有する樹脂またはゴムからなる筒状の保持部と、この保持部から延出して上記窓周辺部の車両構造物に固定される固定部とを備えたエアバッグホルダーを具備し、上記保持部のエアバッグ展開時に、エアバッグの展開圧力により押し開かれるスリット状の開口部を形成せしめたことを特徴とする側部用エアバッグ装置

【請求項2】 折り畳んだエアバッグを車両の窓周辺部に収納する側部用エアバッグ装置において、細長く折り畳んだエアバッグを保持する弾性を有する樹脂またはゴムからなる筒状の保持部と、この保持部から延出して上記窓周辺部の車両構造物に固定される固定部とを備えたエアバッグホルダーを具備し、上記保持部のエアバッグ展開時に、エアバッグの展開圧力により押し開かれる蓋体を備えた開口部を形成せしめたことを特徴とする側部用エアバッグ装置

【請求項3】 折り畳んだエアバッグを車両の窓周辺部に収納する側部用エアバッグ装置において、細長く折り畳んだエアバッグを保持する弾性を有する樹脂またはゴムからなる筒状の保持部と、この保持部から延出して上記窓周辺部の車両構造物に固定される固定部とを備えたエアバッグホルダーを具備し、上記保持部のエアバッグ展開時に、エアバッグの展開圧力により開裂する破断部を形成するとともに、上記保持部の固定部近傍にエアバッグを挿入するスリット部を形成し、かつこのスリット部近傍の保持部から上記固定部とほぼ平行にフラップを延出して、このフラップを上記固定部と共に車両構造物に固定するようにしたことを特徴とする側部用エアバッグ装置

【請求項4】 上記保持部を構成する弾性材が、サーモプラスチックエラストマー、エチレンプロピレンゴム、またはシリコンゴムからなる請求項1、2、または3記載の側部用エアバッグ装置

【請求項5】 固定部が保持部の筒軸と略平行に延出された舌状片からなり、上記車両構造物に螺合する固定ボルトの挿通孔を有する請求項1、2、3、または4記載の側部用エアバッグ装置

【請求項6】 上記固定部の延出端にヒンジ部を形成し、このヒンジ部から折り返し片を延出して、この折り返し片により前記保持部の一部を形成した請求項2、3、または4記載の側部用エアバッグ装置

【請求項7】 上記固定ボルトの挿通孔を形成したエアバッグ縁部の取付部を上記固定部に重合する一方、さらにこの取付部にリテーナを重合してなり、上記エアバッグ取付部のボルト挿通孔を所要大径に形成すると共に、上記固定ボルトを余裕をもたせて締着し、エアバッグ取付部にボルト軸方向および半径方向の遊びを許容した請

求項6記載の側部用エアバッグ装置

【請求項8】 車両のビラー部およびルーフサイドレール部のアウターパネルとインナーパネルの合わせ目のフランジ部に嵌着されるオープニングトリムと前記エアバッグホルダーとを一体化した請求項1乃至7の何れかの項に記載の側部用エアバッグ装置

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車室側壁と乗員の間にエアバッグを展開させる側部用エアバッグ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】車両の側面方向からの所定の衝撃を検知すると、ボデーのビラー部やルーフサイドレール部に収納固定されたエアバッグが、乗員とサイドドア窓部の間に膨張し、乗員を拘束する側部用エアバッグ装置がある。

【0003】上記エアバッグ装置のエアバッグは、フロントビラー部、ルーフサイドレール部、センタービラー部、クォータービラー部等のサイドドアフレーム周囲の車両ボデー部材に、細長く折り畳んだ状態で収納され、ガーニッシュ等で被覆されている。

【0004】そして、上記側部用エアバッグ装置は、側面方向からの所定の衝撃をセンサーが検知するとガス発生器に作動信号が送信され、ガス発生器がエアバッグ膨張のためのガスを発生し、ガス供給されたエアバッグは概ねサイドドアの窓部を覆うマット状に膨張する。上記エアバッグは通常、ガス供給を受け膨張する袋部と、この袋部の縁部を所要延出して形成され、上記袋部を車両構造物に固定するための取付部とを有している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この側部用エアバッグの車両への取付方法としては、例えば上記取付部に穴を設け、ボルトを通しボデー側ナットで締付後、エアバッグを折り畳み、ガーニッシュでカバーする方法がある。また、ガーニッシュの裏面に予め折り畳んだエアバッグを収納しておき、ボデーに取り付ける方法もある。

【0006】しかしながら、前者の場合折り畳みに比較的時間がかかるため、車両組立ラインでは予め折り畳まれたエアバッグを固定の方が効率的であり、後者では、ガーニッシュ組立工程がすなわちエアバッグ組立工程となり、工程順や部品構成に制約を受ける。具体的には、例えば、エアバッグをボデーに固定後、エアバッグを一部覆うように天井材を固定し、さらにこの天井材の縁を覆うようにガーニッシュを取り付けることが困難になってしまう。

【0007】本発明は叙上の如き実状に対処し、上記エアバッグを単品で固定できる部品構成とすることにより、車両組立ラインの工程間にいつエアバッグ組立工程

を挿入させるかなどの自由度を増し、現状工程のレイアウトを大きく変えることなく効率的な工程を組むことを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】すなわち、上記目的に適合する本発明の側部用エアバッグ装置は、先ず1つは、折り畳んだエアバッグを車両の窓周辺部に収納する側部用エアバッグ装置において、細長く折り畳んだエアバッグを保持する弾性を有する樹脂またはゴムからなる筒状の保持部と、この保持部から延出して上記窓周辺部の車両構造材に固定される固定部とを備えたエアバッグホルダーを具備し、上記保持部のエアバッグ展開側に、エアバッグの展開圧力により押し開かれるスリット状の開口部を形成せしめたことを特徴とする。

【0009】また、本発明第2の側部用エアバッグ装置は、折り畳んだエアバッグを車両の窓周辺部に収納する側部用エアバッグ装置において、細長く折り畳んだエアバッグを保持する弾性を有する樹脂またはゴムからなる筒状の保持部と、この保持部から延出して上記窓周辺部の車両構造材に固定される固定部とを備えたエアバッグホルダーを具備し、上記保持部のエアバッグ展開側に、エアバッグの展開圧力により押し開かれる蓋体を備えた開口部を形成せしめたことを特徴とする。

【0010】さらに、本発明第3の側部用エアバッグ装置は、同じく折り畳んだエアバッグを車両の窓周辺部に収納する側部用エアバッグ装置において、細長く折り畳んだエアバッグを保持する弾性を有する樹脂またはゴムからなる筒状の保持部と、この保持部から延出して上記窓周辺部の車両構造材に固定される固定部とを備えたエアバッグホルダーを具備し、上記保持部のエアバッグ展開側に、エアバッグの展開圧力により開裂する破断部を形成すると共に、上記保持部の固定部近傍にエアバッグを挿入するスリット部を形成し、かつこのスリット部近傍の保持部から上記固定部とはほぼ平行にフラップを延出して、このフラップを上記固定部と共に車両構造材に固定するようにしたことを特徴とする。

【0011】そして、上記本発明の各側部用エアバッグ装置において、上記保持部を構成する弾性材を、サーモプラスチックエラストマー、エチレンプロピレンゴム、またはシリコンゴムとすることも可能である。

【0012】さらに、上記固定部が保持部の筒軸と略平行に延出された舌状片からなり、上記車両構造材に螺合する固定ボルトの挿通孔を有し、あるいは上記第2発明の装置において、上記固定部の延出端にヒンジ部を形成し、このヒンジ部から折り返し片を延出して、この折り返し片により前記保持部の一部を形成することも可能である。その場合、上記固定ボルトの挿通孔を形成したエアバッグ縁部の取付部を上記固定部に重合する一方、さらにこの取付部にリテーナを重合し、上記エアバッグ取付部のボルト挿通孔を所要大径に形成すると共に、上記

固定ボルトを余裕をもたせて締着し、エアバッグ取付部にボルト軸方向および半径方向の遊びを許容することも可能である。

【0013】また、車両のビラー部およびルーフサイドレール部のアウターパネルとインナーパネルの合わせ目のフランジ部に嵌着されるオープニングトリムと前記エアバッグホルダーとを一体化することも可能である。なお、ここでいうエアバッグの折り畳みとは、巻回によるものも含むものとする。

【0014】

【作用】上記本発明第1の側部用エアバッグ装置においては、ホルダーの弾性に抗してスリットを押し開き、折り畳んだエアバッグを保持部内に保持させ、再びホルダーの弾性によりスリットを元の形状に復元させる。

【0015】また、本発明第2の側部用エアバッグ装置ではホルダーの蓋体を開いてエアバッグを保持部内に保持させ、再び蓋体を閉じる。さらに、本発明第3のエアバッグ装置では、スリット部を開いてエアバッグを保持部内に保持させ、再びホルダーの弾性によってスリット部を元の形状に復元させる。なお、ホルダーを軸に取り付けた後は、固定部と共にフラップが固定されることから、上記スリット部は押し開かれることはない。すなわち、上記本発明の各エアバッグ装置では、エアバッグを単品で車両構造材に取り付けることができるため、車両組立ラインにおけるエアバッグ装置組立工程の挿入の自由度が増え、現状工程のレイアウトを大きく変えることなく効率的な工程を組むことが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下さらに添付図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0017】図1は本発明実施形態の側部用エアバッグ装置を示す斜視図であり、この装置は、折り畳んだエアバッグ1を車両のフロントビラー部からルーフサイドレール部にかけて収納するようになっている。上記エアバッグ1は、インフレーター（図示せず）によって膨張する袋部本体の上縁部に所定間隔をおいて取付部2を有している。

【0018】上記エアバッグ装置は、エアバッグ1を上記フロントビラー部やルーフサイドレール部に固定するエアバッグホルダー3を具備しており、このホルダー3は約20mm角の蛇腹またはロール状に細長く折り畳んだエアバッグ1を保持する筒状の保持部4と、この保持部4から一体に延出して上記フロントビラー部等に固定される舌状の固定部5とを備えている。このホルダー3は、サーモプラスチックエラストマー、エチレンプロピレンゴム、シリコンゴム等の高弾性、可撓性を有する樹脂またはゴムを素材として、押し出し成形により連続して成形されており、ボデーの曲面にも沿いやすい性質を有している。

【0019】そして、上記保持部4は、下部すなわちエ

エアバッグ1の展開側に軸方向にスリット6を有し、このスリット6は収納したエアバッグ1の展開圧力によって押し開かれるように弾性を付与されている。また、この保持部4の上部には、前記エアバッグ1の取付部2を挿通させる切欠部7が複数形成されている。

【0020】一方、図2は上記実施形態のエアバッグホルダー3をオープニングトリム8と一体に押し出し成形した例を示す斜視図、図3は同、断面図である。また、図4は別体に形成したオープニングトリム7を爪嵌合10等によりエアバッグホルダー3と一体化している。

【0021】すなわち上記オープニングトリム8は、ヒラ部またはルーフサイド部を構成するアウターパネル9a、インナーパネル9bの接合フランジに装着され、これらを覆う部材であるが、同様の部分にエアバッグが装着されるため、同じ工程で作業できるように一体化したものである。

【0022】また、エアバッグホルダー3をオープニングトリム8と爪嵌合させれば、ホルダー3をボデーへオープニングトリム嵌合力で仮固定でき、エアバッグ取り付けの固定をこれ以降の工程まで待つことができる。爪嵌合10では特にホルダー3が図4等のように分割されたものに有効だが、ホルダー3がエアバッグ収納部全域にわたり連続するような場合、オープニングトリム8とホルダー3とを一体押し出し品とすることができ、低コスト化が可能である。

【0023】次に、図5は本発明第2実施形態の側部用エアバッグ装置の要部を示す斜視図、図6は同装置のホルダーを示す斜視部、図7は同ホルダーの断面図である。

【0024】このエアバッグ装置は、折り畳んだエアバッグ1を保持する筒状の保持部4と、この保持部4から一体に延出した舌状の固定部5とを備え、保持部4の下部、すなわちエアバッグ展開側に、エアバッグの展開圧力によって押し開けられる蓋体11を備えた開口部12を有している。このホルダー3も先の例と同様の弾性を有する樹脂またはゴムからなり、上記蓋体11は、図7に示すように爪13と孔14とによる嵌合により開閉できるようにになっている。

【0025】ホルダー3は、押し出し連続成形したものを切断し、図5に示すようにこれを間隔をおいて配設するようになっている。エアバッグ1の取付部2は同図のようにホルダー3の間でボデー構造材に固定される。この取付部2とホルダーの固定部5とは、夫々固定ボルト用挿通孔が形成されている。

【0026】また、図8は上記第2実施形態の応用例を示す要部斜視部、図9は同装置の断面図であり、保持部4の筒軸と略平行に延出した固定部5の延出端にインテグラルヒンジ15を形成し、このヒンジ部から折り返し片16を延出して、この折り返し片16によって前記保持部4の約半分を構成している。そして、固定部5と折

り返し片16の間にエアバッグの取付部2を挟み込めるため、第1実施形態のようにホルダーの切欠部7から上記取付部2を引き出す必要もなく、リテーナ18も共に挟み込み、透孔21を介してエアバッグ1とホルダー3の固定ボルト16による共締めが可能である。

【0027】またさらに、各図に示すように、固定ボルト16の挿通孔17を形成したエアバッグ縁部の取付部2を上記ホルダー3の固定部5に重合する一方、さらにこの取付部2にリテーナ18を重合し、上記エアバッグ取付部2のボルト挿通孔17を所要大径に形成すると共に、上記固定ボルト16を余裕をもたせて締着固定し、エアバッグ取付部2にボルト16の軸方向および半径方向の遊びを許容している。

【0028】この構造は、図10に示すように、固定ボルト16にカラー19を挿入して、ボルト座面と車両構造材20との間に軸方向に間隙を形成すると共に、エアバッグ取付部2のボルト挿通孔17とホルダー3のボルト挿通孔3aとを、カラー19の外径より所要大径に形成することによっても形成しうる。この場合、ホルダー3を介することなくボルト締めとすると、ボルト16の締付管理が有利になる。

【0029】これら遊びを許容する構成は、エアバッグの取り付け時の作業性とエアバッグ膨張時の張力に関するもので、エアバッグをボデーに取り付けるときたるみをもたせることが本願出願人によって提案されている。このたるみに加え係合部に遊びをもたせることにより、作業性を向上させると共に、平面的に形成された袋部が膨張するとエアバッグの縦横寸法が収縮するため、たるみ部とこの遊びでこの収縮を吸収する。単にたるみをもたせた場合では、膨張時のエアバッグ形状を観察し、所定の形状になるよう平面形状にフィードバックする繰り返しが必要であったが、固定部に遊びを持たせた係合とすると、平面形状に形成された袋部がそのまま収縮して膨張できる自由度が生まれ、固定部の緊張した張力を膨張袋部に緩和させる効果がある。さらに、何らかの形でエアバッグ膨張に対し、膨張に反力を与える遮蔽物体などがあった時、この遊び分エアバッグが反力方向に移動し、反力を緩和する効果がある。

【0030】最後に、本発明の第3実施形態の側部用エアバッグ装置のホルダーを説明する。図11、図12に示すように、これらのホルダー3は、細長く折り畳んだエアバッグ（図示せず）を保持する弾性を有する樹脂またはゴムからなる角筒状の保持部4と、この保持部4から一体に延出して窓周辺部の車両構造材に固定される固定部5とを備えている。そして、上記保持部4の下部、すなわちエアバッグ展開側に、エアバッグの展開圧力により開裂する破断部22を形成すると共に、上記保持部4の固定部5の近傍にエアバッグを挿入するスリット部23を形成し、かつそのスリット部23近傍の保持部4から上記固定部5とほぼ平行にフラップ24を延出し

て、このフラップ24を上記固定部5と共にボルト等によって車両構造材を固定するようにしている。

【0031】また、上記フラップ24と固定部5の間に、例えば図8に示す如くエアバッグの取付部2やリテーナ18を挟んで共締めすることも可能である。上記破断部22としては、例えば図11に示すように保持部4の底壁の一部を薄肉をに設けてティアライン25を形成することも可能であるが、図12に示すように保持部4の底壁の両端にV字状の切り溝26を形成することも可能である。

【0032】上記切り溝26によって破断部22を形成する場合は、一方の切り溝26と他方の切り溝26との間にミシン目や薄肉部等を設けてもよいが、この間が通常の肉厚で特に加工を施されない場合でも、上記切り溝26の案内によって破断部22はきれいに開裂する。

【0033】また、窓枠取付けタイプの側部用エアバッグ装置では、例えば図1に示したような、一方の端部にインフレータを配設する形状のエアバッグを使用することが多く、この場合、細長く折り畳まれたエアバッグは上記インフレータ側から順次膨張している。つまり、前記ホルダー3の切り溝26は、保持するエアバッグのインフレータ側をより大きく、あるいはより深く形成することにより、上記破断部22の開裂に指向性をもたせて、より円滑に行うことが可能となる。

【0034】しかして、これら第3実施形態のエアバッグ装置では、スリット部23を開いて固定部5とフラップ24の間からエアバッグを保持部内に保持させ、再びホルダー3の弾性によってスリット部23を元の形状に復元させる。そして、ホルダー3をエアバッグと共に車両に取付けた後は、固定部5と共にフラップ24が固定されることから、上記スリット部23は押し開かれることはなく、エアバッグの折り畳み部がホルダー3から外れることがない。

【0035】以上、本発明の実施形態を説明したが、前記各エアバッグホルダーは押し出し成形によって製造することが可能であり、これを適当な長さに切断して使用することからコストの低減を図ることが可能である。この場合、前記保持部の爪13や孔14は、ラインスピードに同期したカッタードリル等で形成することが可能である。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の側部用エアバッグ装置は、折り畳んだエアバッグを車両の窓周辺部に収納する側部用エアバッグ装置において、細長く折り畳んだエアバッグを保持する弾性を有する樹脂またはゴムからなる筒状の保持部と、この保持部から延出して上記窓周辺部の車両構造材に固定される固定部とを備えたエアバッグホルダーを具備し、上記保持部のエアバッグ展開側に、エアバッグの展開圧力により押し開かれる開口部をスリット状または破断部や蓋体を具備して形成

せしめたものであり、エアバッグを単品で車両構造材に取り付けることができるため、車両組立ラインにおけるエアバッグ装置組立工程の挿入の自由度が増え、現状工程のレイアウトを大きく変えることなく効率的な工程を組むことが可能であり、しかも、上記エアバッグホルダーは押し出し連続成形により製造ができることからホルダー自体を低コストにて作製しうると共に、これらホルダーやエアバッグの取付部に所要の遊びを許容することにより、膨張時のエアバッグの寸法的収縮やこれに伴う反力等を緩和しうる等、多くの実用的な効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施形態の側部用エアバッグ装置の要部を示す斜視図である。

【図2】同装置のホルダーをオープニングトリムと一体成形した例を示す斜視図である。

【図3】同断面図である。

【図4】別体のオープニングトリムとホルダーを一体化した例を示す斜視図である。

【図5】本発明第2実施形態の側部用エアバッグ装置の要部を示す斜視図である。

【図6】同装置のホルダーを示す斜視図である。

【図7】同ホルダーの断面図である。

【図8】本発明第2実施形態の側部用エアバッグ装置の応用例を示す要部斜視図である。

【図9】同装置の断面図である。

【図10】ボルトにカラーを嵌挿した同装置の断面斜視図である。

【図11】本発明第3実施形態の側部用エアバッグ装置のホルダーを示す斜視図である。

【図12】同ホルダーの破断部の他の例を示す斜視図である。

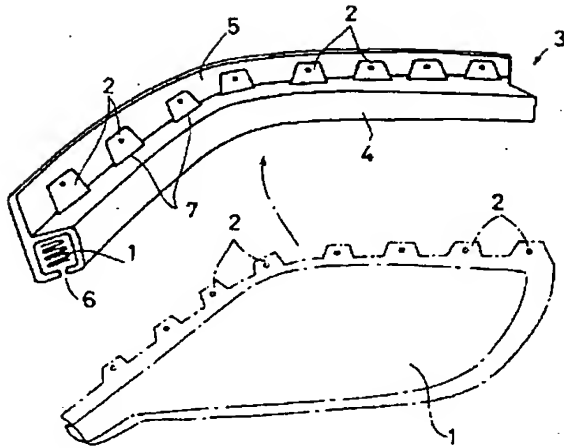
【符号の説明】

- 1 エアバッグ
- 2 取付部
- 3 エアバッグホルダー
- 4 保持部
- 5 固定部
- 6 スリット
- 7 切欠部
- 8 オープニングトリム
- 9 ビラー部、ルーフサイドレール部
- 9a アウターパネル
- 9b インナーパネル
- 10 爪嵌合部
- 11 蓋体
- 12 開口部
- 13 爪
- 14 孔
- 15 ヒンジ部

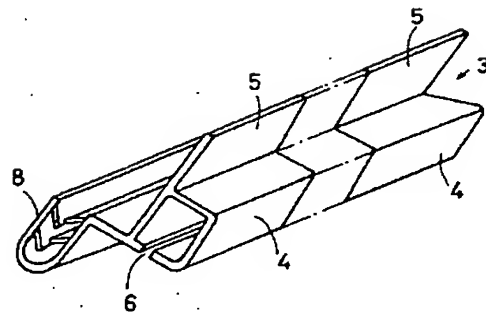
- 16 固定ボルト  
17 挿通孔  
18 リテーナ  
19 カラー  
20 車両構造材  
21 透孔

- 22 破断部  
23 スリット部  
24 フラップ  
25 ティアライン  
26 切り溝

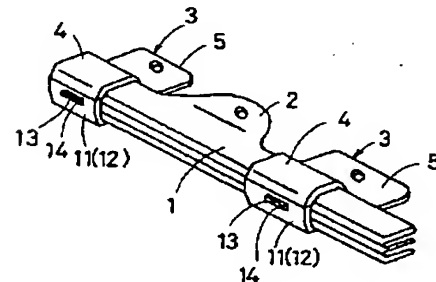
【図1】



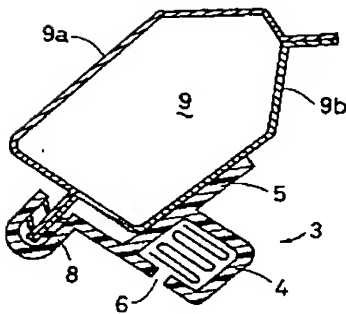
【図2】



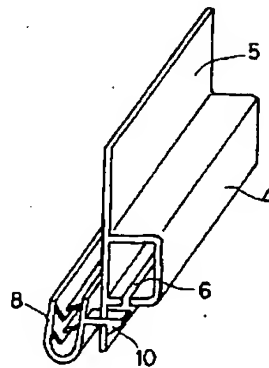
【図5】



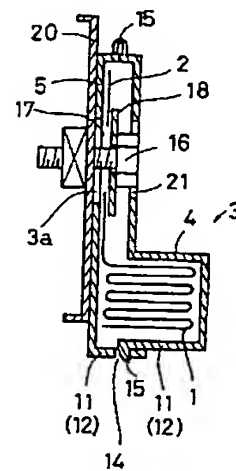
【図3】



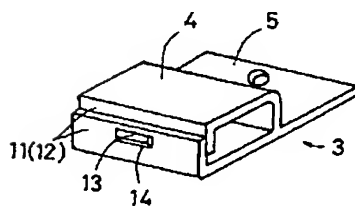
【図4】



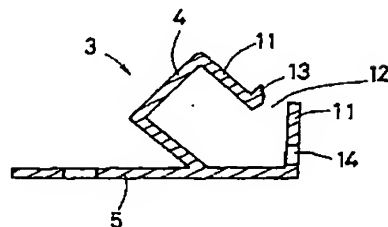
【図9】



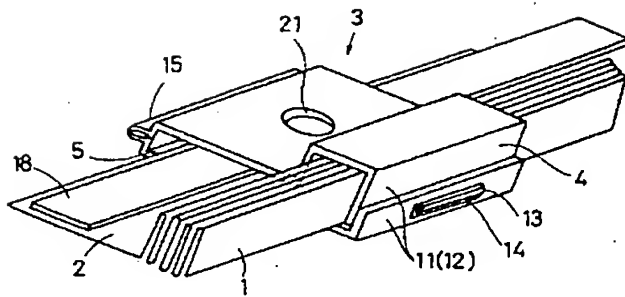
【図6】



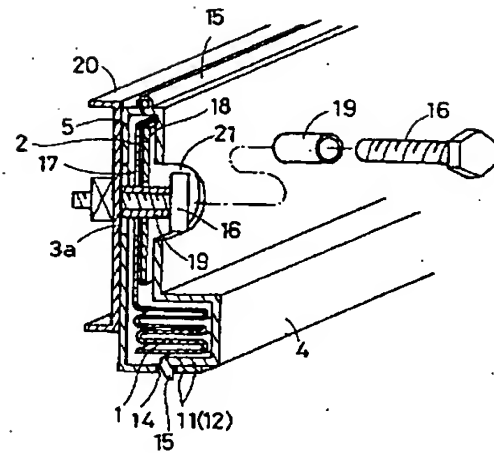
【図7】



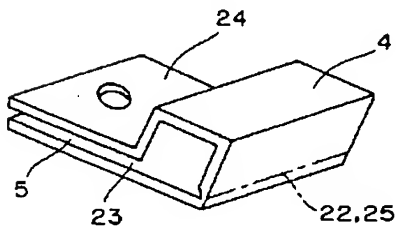
【図8】



【図10】



【図11】



【図12】

